

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-191437

(43)Date of publication of application : 08.08.1988

(51)Int.Cl. H04L 13/00
H04L 13/08

(21)Application number : 62-023841

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 04.02.1987

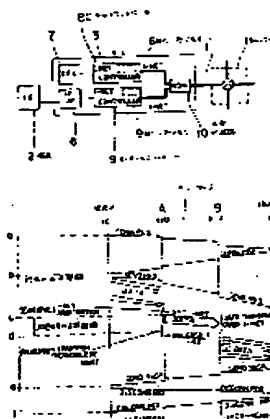
(72)Inventor : TAWARA KIYOSHI
NISHIHARA EITARO
OSADA MASAKAZU

(54) IMAGE TRANSMISSION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To utilize a network efficiently even when the transfer speed between a terminal and NIU is slow by storing control data and image data in a buffer memory, and setting up a line for transferring the image data when the amount of data which are sent at a time is exceeded.

CONSTITUTION: A request (CONN REQ) for line connection between terminals A and B is made in a period (a)-(b), then a request to send (SEND REQ) is sent at a point to the buffer memory 8M of a C-network controller 8 and the buffer memory 9M of an I-network controller 9. The control data and image data begin to be stored. The control data is outputted to the network 1 first from the C-network controller 8 through an optical multiplexer demultiplexer 10. Then the image data is sent from the I-network controller 9 to the network 1 through the optical multiplexer demultiplexer 10. Then the image data is sent to the opposite terminal B through a network interface unit (NIU) B.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (J P)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭63-191437

⑫ Int. Cl.

H 04 L 13/00
13/08

識別記号

庁内整理番号

Z-7240-5K
7240-5K

⑬ 公開 昭和63年(1988)8月8日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 画像伝送方式

⑮ 特 願 昭62-23841

⑯ 出 願 昭62(1987)2月4日

⑰ 発 明 者 田 原 清 栃木県大田原市下石上1385番の1 株式会社東芝那須工場
内
⑱ 発 明 者 西 原 栄 太 郎 栃木県大田原市下石上1385番の1 株式会社東芝那須工場
内
⑲ 発 明 者 長 田 雅 和 栃木県大田原市下石上1385番の1 株式会社東芝那須工場
内
⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
㉑ 代 理 人 弁 理 士 三 岸 正 義

明 細 書

1. 発明の名称

画像伝送方式

2. 特許請求の範囲

画像データを転送する複数のネットワークインターフェースの個が少なくとも二箇のネットワークで接続され、前記インターフェースにバッファメモリを備え、このバッファメモリに伝送する画像データの少なくとも一部を予め蓄積させ、その蓄積した後に制御データを相手インターフェースに伝送してから画像データを送るためのネットワークの回線接続を行う制御部を各前記インターフェースに備えたことを特徴とする画像伝送方式。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、医療用画像のように情報容量の大きい画像を伝送する画像伝送方式に関する。

(従来の技術)

- 1 -

X線画像のように情報容量の大きい画像を伝送させるネットワークシステムが知られている。このネットワークシステムにおいてはネットワークを介して複数の端末(画像装置: Imaging Equipment, IE)が接続され、各端末はネットワークインターフェースユニット(Network Interface Unit: NIU)を介してネットワークに接続されている。任意の端末間で画像データの伝送を行う場合、ある端末から画像データ発生の際に制御データが発生し、NIUは端末から入力されたそれら一連のデータを制御データか画像データかを識別し、制御データをその内部の制御ネットワークにより伝送することによって回線の確立を要求する。この結果回線が確立されると、NIUはその内部の画像ネットワークにより画像データを伝送することによって、ネットワークを介して任意の端末間の画像データの伝送が行われることになる。画像データの伝送が終了すると各端末間でNIUを介して再び制御データの伝送が行われることによって、画像伝送における一つの実行単位を終了させ

- 2 -

ることになる。

(発明が解決しようとする問題点)

ところでこのような従来の画像伝送方式においては、画像データを伝送するのに必要な回線確立期間のみならずこの前後の制御データの伝送期間及び端末から画像データを転送する期間にわたってずっと回線を、即ちネットワークを占有するようになっている。このため他の端末において画像データ伝送を行う場合の妨げとなるので、ネットワークの利用率が低下して不経済であるという問題がある。

本発明はこのような問題に対処してなされたもので、ネットワークを効率的に利用できる画像伝送方式を提供することを目的とするものである。

(発明の構成)

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するために本発明は、伝送すべき制御データ及び画像データを予めバッファメモリに蓄積させバッファメモリの容量を超えたとき制御データ及び画像データをネットワークに伝

- 3 -

C-ネットコントローラ8、I-ネットコントローラ9及び光合波器10から構成される。

C-ネットコントローラ8は端末から送られるデータのうち制御データを対象として制御動作を行い、その内部に制御データを蓄積するためのバッファメモリ8Mを備えている。I-ネットコントローラ9は端末から送られるデータのうち画像データを対象として制御動作を行い、その内部に画像データを蓄積するためのバッファメモリ9Mを備えている。前記バッファメモリ8M、9Mは端末2から送られる制御データ及び画像データがその容量を超えると、光合波器10によってネットワーク1に伝送される。CPU7は端末からIE I/F6を介して送られたデータを制御データか画像データかの識別を行い、制御データはC-ネットコントローラ8へまた画像データはI-ネットコントローラ9へ入力させる。制御データは画像データの伝送の前後に回線の確立を行うために、相手方とそのN IUを介して端末とやりとりを行うためのものである。

- 5 -

送することを特徴としている。

(作用)

一度に伝送する容量に達したとき初めて回線を確立して画像データがネットワークに伝送される。画像データの伝送が終了するとネットワークの占有は開放される。従って不必要に制御データによってネットワークが占有されるのを改善することができる。

(実施例)

第1図は本発明の画像伝送方式の実施例を示すブロック図で、ネットワーク1(図ではスターカブラS、Cを含んでいる)を介して複数の端末2(IE)が接続されている。また各端末2とネットワークインターフェースユニット(N IU)3が接続されている。N IU3とカブラS、Cとは例えば光ファイバ11により接続される。スターカブラS、C即ちネットワーク1には複数のN IU3及び端末2が接続されるが、説明の都合上図では各々1個のみに例をあげて示している。

N IU3はIEインターフェース6、CPU7、

- 4 -

次に本実施例の作用を説明する。

第2図はデータ伝送を行う場合のデータの流れを示すプロトコルで、例として端末Aと端末Bとの間で各々のN IUA及びN IUB間のネットワークを介して画像データの伝送を行う場合を示している。

期間a-b間で端末A-b間で回線接続の要求(CONN REQ)がなされた後、C-ネットコントローラ8のバッファメモリ8M及びI-ネットコントローラ9のバッファメモリ9Mに対してb点で送信要求(SEND REQ)を表わす制御データ及び画像データの蓄積が開始される。制御データが先ずC-ネットコントローラ8から光合波器10を介してネットワーク1に出力されることにより回線が確立される。次いでI-ネットコントローラ9から画像データが光合波器10を介してネットワーク1に伝送される。これによって相手方に対してN IUBを介してその端末Bに画像データの伝送が行われることになる。画像データがd点で伝送が終了すると、この時点

- 6 -

dで回線が開放されることによってその使用性が明け渡される。

従って本実施例によればネットワークが占有される期間は画像データを伝送するc-d間のみとなる。これに対して従来においては、C-ネットコントローラ8から回線接続要求を表わす制御データが出力されたa点直後から画像データの伝送が開始されるc点までと、画像データの転送直後のd点から回線解放(DISCONN REQ)を表わす制御データが出力(入力)されるf点までの期間は、制御データによってネットワークが不要に占有される期間となっていた。これによって本発明によれば画像データを伝送に必要な期間のみネットワークを占有すれば良いので、従来の不親な期間は他の端末に対して開放することができるので、ネットワークの利用率を向上することができる。よって経済的な利用が行える。I-ネットコントローラ8及びC-ネットコントローラ9に各々備えるバッファメモリ8M、9Mの容量は、目的、用途に応じて任意に選択すること

- 7 -

8…C-ネットコントローラ、
9…I-ネットコントローラ、
8M、9M…バッファメモリ。

代理人 弁理士 三 澤 正 義

ができる。

実施例では端末Aから端末Bに対して画像データを伝送する例で示したが、逆に端末Bから端末Aに対して伝送を行う場合でも同様に行なうことができる。また、複数の端末の任意間で伝送を行う場合でも同様である。

【発明の効果】

以上述べたように本発明によれば、制御データ及び画像データをバッファメモリに蓄積し、一度に転送する容量を超えたとき画像データを転送する回線の確立を行うようにしたので、端末NIU間の転送速度が遅い場合においてもネットワークを効率的に利用することができる。

4. 図面の簡単な説明

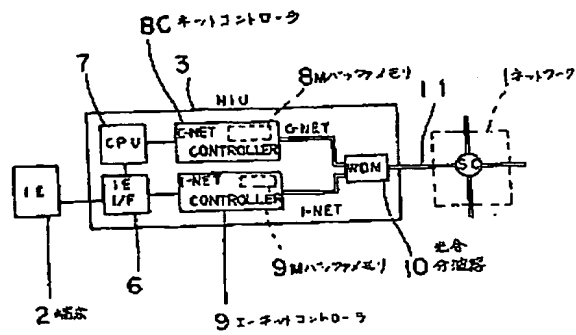
第1図は本発明の画像伝送方式の実施例を示すブロック図、第2図は本実施例による画像伝送を示すプロトコルである。

1…ネットワーク、2…端末、

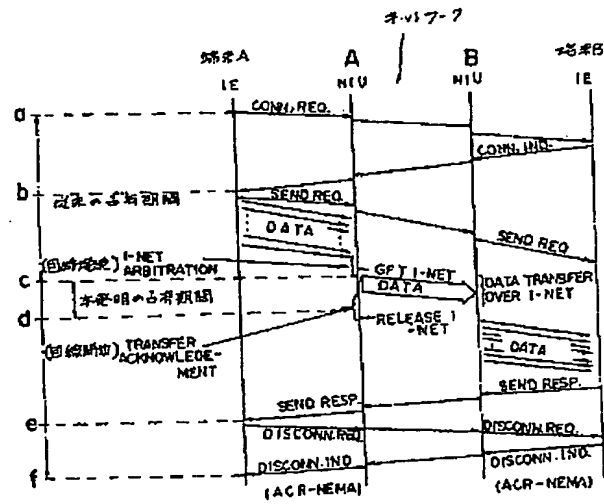
3…NIU

(ネットワークインターフェースユニット)、

- 8 -



第 1 図



第 2 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☒ **OTHER:** SMALL Text

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.